

Judul
PROSIDING SEMINAR NASIONAL
***“Optimalisasi Active Learning dan Character Building dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di
Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)”***
Hak Cipta © Prodi PGSD dan Prodi BK FKIP UAD
Cetakan Pertama, Maret 2016

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)
PROSIDING SEMINAR NASIONAL: “Optimalisasi Peran Pendidikan dalam Membangun
Karakter Anak untuk menyongsong Generasi Emas Indonesia”
Tim Editor: Dr. Sutarno, M.Pd, dkk. – Yogyakarta: Prodi PGSD dan Prodi BK, Maret 2016
xii + 642 hlm; 20 x 28 mm
ISBN: 978-602-70296-8-2

Editor : Dr. Sutarno, M.Pd (UAD), Prof. Dr. Sukarno (UNTIDAR),
Dra. S.T. Martaningsih, M.Pd (UAD)
Tata Aksara : fadilatama

Diterbitkan oleh:
Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Prodi Bimbingan dan Konseling
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Bekerjasama dengan:
Active Learning Facilitator Association (ALFA)
Jawa Tengah-Daerah Istimewa Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum wr wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga kegiatan Seminar Nasional tanggal 20 Maret 2016 dapat terselenggara, dan penyusunan prosiding dapat diselesaikan.

Prosiding ini disusun dalam rangka Seminar Dengan Tema “**Optimalisasi *Active Learning* dan *Character Building* dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)**”, yang diselenggarakan oleh Program Studi PGSD, Bimbingan Konseling Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UAD, bekerjasama dengan Active Learning Facilitator Association (ALFA) Jateng – DIY.

Penerapan pembelajaran aktif diharapkan dapat menunjang optimalisasi kinerja guna pencapaian tujuan pendidikan secara lebih efektif. Prosiding bertujuan untuk merekam/mendokumentasikan gagasan, wahana mengembangkan ilmu dan wawasan, membangun sinergi berbagai pihak tentang implementasi pembelajaran aktif dan pendidikan karakter.

Terima kasih kepada Pimpinan UAD, para Pakar, Pembicara kunci, maupun pemakalah, penyunting makalah, panitia, dan seluruh pihak yang mendukung penyelenggaraan seminar serta terwujudnya prosiding ini.

Mohon maaf apabila ada kesalahan, kritik, dan saran membangun kami harapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Semoga bermanfaat.

Wassalamu alaikum wr wb.

Yogyakarta, Maret 2016

Ketua Panitia

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Makna dan Implikasi Masyarakat Ekonomi Asian Bagi Perberdayaan Bimbingan dan Konseling Dalam Mengembangkan Karakter Konseli <i>Prof. Dr. Uman Suherman As., M.Pd</i>	1
Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah dan Perguruan Tinggi Melalui Pembelajaran Aktif <i>Sukarno</i>	9
<i>Softskills-Based Learning Process</i> dan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) <i>Muqowim</i>	18
Pengaruh Persepsi Tentang Pelaksanaan Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar IKIP PGRI Madiun <i>Sigit Ari Prabowo, Firdaus</i>	29
Urgensi Perencanaan Karir dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean <i>Tyas Martika Anggriana, Asroful Kadafi, Rischa Pramudia Trisnani</i>	35
Kurikulum Pendidikan Nasional: Menuju Pendidikankebhinekaan yang Multibudaya <i>Endang Sri Maruti</i>	39
Peduli Lingkungan Melalui Kontinuitas Pembiasaan Perilaku Buang Sampah pada Tempatnya <i>Prima Suci Rohmadheny, Novian Yudiari</i>	45
Peran Guru Bimbingan dan Konseling dalam Membangun Karakter Siswa Sekolah Menengah Pertama <i>Anita Dewi Astuti, Mahendra Dewi</i>	50
Mengintegrasikan Pembelajaran di Sekolah Dasar dengan Karakter Kelautan untuk Mewujudkan Kawasan Minapolitan Halmahera Selatan <i>Ida Nurmila Isandespha, M.Pd</i>	56
Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Seni Tari <i>Gusyanti</i>	62
Pembelajaran Sainifik dan Konsep Penilaian Autentik pada Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti <i>Imam Mashud</i>	65
Peningkatan Minat dan Kemampuan Membaca dengan Menggunakan Kartu Baca di Kelas 3 SD Juara Yogyakarta <i>Aris Nurkholis</i>	73

Upaya Meningkatkan Keterampilan Menulis Dengan Media Cerita Seri Bergambar Pada Siswa Kelas III SDN 2 Barenglor <i>Iisrohli Irawati, Tini, Nunik Kusmani</i>	81
Pengaruh Model <i>Collaborative Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarak Sewon Bantul <i>Eni Purwaaktari</i>	86
Perancangan Karakter Wayang Kulit Fisika Sebagai Media Pembelajaran Fisika dalam Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa <i>Rita Nunung Tri Kusyanti</i>	95
Usaha Meningkatkan Kesejahteraan Subjektif Guru untuk Berinovasi dengan TIK Melalui Model Struktural <i>Degi Alrinda Agustina</i>	102
Implementasi Pendidikan Karakter Bangsa pada Siswa Sekolah Dasar <i>Dwi Sulistyowarni</i>	109
Implementasi Nilai-Nilai Karakter dengan Model <i>Problem Based Learning</i> pada Pembelajaran Tematik Integratif <i>Yudi Permana</i>	116
Penguatan Pendidikan Karakter di SD melalui Permainan Tradisional <i>Trisna Sukmayadi</i>	123
Pendidikan Karakter Berbasis Permainan Tradisional Siswa Sekolah Dasar di Sumenep Madura <i>M. Ridwan</i>	131
Aplikasi <i>Cyco (Cyber Counseling)</i> : Alternatif Model Konseling di Sekolah Devita Ayu Mei Dina, Annisa Sofiana, Novia Wahyuningtyas, Caraka Putra Bhakti4	136
Pembelajaran Berbasis Elektronik (<i>E-Learning</i>) sebagai Alternatif Strategi Pembelajaran Aktif dalam Mata Kuliah Ilmu Kewarganegaraan <i>Dikdik Baehaqi Arif, S.Pd., M.Pd</i>	141
Peran Pendidik Anak Usia Dini yang Kreatif sebagai <i>Agent Of Change</i> dalam Menghadapi Tantangan “MEA” <i>Maulida</i>	147
Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi UAD melalui Model Pembelajaran Jigsaw Pada Mata Kuliah Biologi Dasar II <i>Triani Widyaningrum</i>	151
Pemanfaatan Metode <i>Experiential Learning</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Belajar <i>Irvan Budhi Handaka, Nindiya Eka Safitri</i>	157
Identifikasi Seni Budaya untuk Suplemen Pembelajaran Seni Bermuatan Lokal di SD Sebagai Penguatan Karakter Diri <i>Sugeng Riyanto</i>	165
Kegiatan Kemahasiswaan: Strategi untuk Meningkatkan Kompetensi Lulusan di Perguruan Tinggi <i>Ariadi Nugraha, Sitti Umami Novirizka Hasan, Fitria Nur Annisa</i>	170
Cas Nuder dalam <i>Active Learning</i> untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar IPS Peserta Didik Sekolah Dasar <i>Rahayu Ika Prasetya dan Dholina Inang Pambudi</i>	174

Integrasi Peran Orang Tua dalam Upaya Perbaikan Karakter untuk Anak Indonesia <i>Anik Oktavia Gesang dan M. Ragil Kurniawan</i>	178
Integrasi Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar <i>Rini Hariyani dan Hendro Widodo</i>	183
Penerapan Metode Outdoor dalam Menulis Puisi Sederhana <i>Nova Permatasari, Hanum Hanifa Sukma</i>	186
Penggunaan Permainan <i>Throwing Sudoku</i> untuk Pengenalan Konsep Bilangan <i>Anita Zulaihah, Asih Mardati</i>	190
Peran Guru SD dalam Membangun Karakter dan Kecakapan di Abad 21 <i>Henggang Bara Saputro, S.Pd., M.Pd.</i>	195
Pengembangan Media Pembelajaran Tematik-Integratif pada Tema Menghargai Jasa Pahlawan Berbasis Sosiokultural di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Serayu Yogyakarta <i>Vera Yuli Erolana, S.Pd, M.Pd.</i>	201
Penggunaan Pendekatan Fungsional untuk Mendorong Mahasiswa Berpartisipasi Secara Aktif Dalam Kelas Menyimak dan Berbicara <i>Astry Fajria</i>	208
Fungsi Foklore dalam Perspektif Pendidikan Multibudaya Sebagai Sarana Penanaman Toleransi Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Seni dan Budaya <i>Iis Ani Safitri, Sularso, M.Sn</i>	212
Trik Pembelajaran Bangun Datar Segitiga Agar Tak Terlihat <i>Satrianawati, Sri Herwati</i>	216
Kajian Bahan Informasi Bimbingan yang Terkandung di Dalam Serat Wedhatama <i>Sutarno</i>	219
Identifikasi Permasalahan Guru di Indonesia dalam Menghadapi ASEAN <i>Economic Community (AEC)</i> <i>Ika Maryani, Vrisca Damayanti</i>	226
Keefektifan Penggunaan Media Lagu Terhadap Nilai Karakter Kreatif Pada Mata Pelajaran IPS untuk Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Negeri Jigudan Pandak Bantul <i>Indah Perdana Sari</i>	233
Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Pkn Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make A Macth</i> di Kelas IV SD Negeri Tambakroto <i>Muhamad Afandi, M.Pd</i>	238
Pengembangan Bahan Ajarmultimedia Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam (BAMI_IPA) Untuk Siswa Kelas V <i>Jupriyanto</i>	244
Deskripsi Pemahaman Perkalian oleh Siswa Kelas II SD <i>Ayu Rizki, Devita Agustin, Ine Mariana, Helti Lygia Mampouw</i>	251
Deskripsi Pemecahan Masalah Persamaan Linear Dua Variabel oleh Siswa SMP Berkemampuan Matematika Sedang Ditinjau dari Taksonomi Solo <i>Ilmi Yuslanti, Helti Lygia Mampouw</i>	256
Implementasi <i>Puzzle</i> Gambar Tokoh Kartun dan Gambar-Gambar Terwarnai untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa Kelas III SDN Maja Pada Materi Pecahan <i>Elis Warningsih, Fatonah, Ina Muawinah, Helti Lygia Mampouw</i>	261

Implementasi Strategi Hijahiwa pada Materi Pengukuran Waktu, Jarak dan Kecepatan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Rancailat <i>Kuswanto, Agus Sumantri, Jamhari, Helti Lygia Mampouw</i>	268
Kursi Lab Sebagai Media Sederhana Pembelajaran Aktif pada Perkuliahan Mekanika Lanjut Materi Ajar <i>Moving Coordinate Systems</i> <i>Wahyu Hari Kristiyanto</i>	275
Pemahaman Siswa dalam Menyelesaikan Soal Volume Kubus dan Balok dengan Kubus Satuan pada Siswa Kelas V dan VI SD <i>Ariska Ade Nuansari, Ilmi Yuslanti, Rosa Anindya Puspita, Novisita Ratu, Helti Ligiya Mampouw</i>	279
Deskripsi Kesalahan Siswa Kelas II SD Pada Materi Perkalian Bilangan Cacah 1 Sampai 10 <i>Bernike Krisbudi Arti, Luri Ratnawati, Tiara Pola Wardhani, Novisita Ratu, Helti Lygia Mampouw</i>	289
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7e</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas X MIA SMA Kristen Satya Wacana Salatiga <i>Susi Susanti, Erlina Prihatnani, Novisita Ratu</i>	294
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Inside Outside Circle (IOC)</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tuntang Tahun Pelajaran 2015/2016 <i>Dwi Indaryanti, Kriswandani, Erlina Prihatnani</i>	307
Perbedaan Kecerdasan Spasial Antara Siswa Laki-Laki dan Siswa Perempuan Pada Kelas X SMA Negeri 1 Salatiga <i>Kristina Handayani, Sutriyono, Erlina Prihatnani</i>	315
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika pada Materi Persamaan Kuadrat Menggunakan Adobe Flash Cs6 <i>Utomo, Sutriyono, Erlina Prihatnani</i>	322
Bimbingan dan Konseling Berdimensi Multikultural-Profitik <i>Novia Nur Fadhila</i>	333
Strategi Pembelajaran K-13 Melatih <i>Critical Thinking</i> <i>Rahmawati Khadijah Maro</i>	340
Mengembangkan Kecerdasan Musikal Siswa <i>Pratik Hari Yuwono</i>	348
Peran Lingkungan Pendidikan untuk Peserta Didik <i>Tri Yuliansyah Bintaro</i>	354
Dinamika Pembaruan Pendidikan <i>Yudha Febrianta</i>	364
Peran Konselor dalam Menyikapi <i>Cyber Bullying</i> di Kalangan Siswa <i>Kade Sathya Gita Rismawan, Yogi Budi Hartanto, Amalia Fitriana</i>	373
Penguatan Nilai Karakter Pendidikan Melalui Internalisasi 7 Kebiasaan Efektif Covey Guna Menghadapi Krisis Moral di Era MEA <i>Adji Prasetyo Wicaksono, Nurlaila Qadriah Yunan, Setyo Pranoto</i>	381
Penerapan Layanan Bimbingan Klasikal dengan Metode <i>Questions Students Have</i> dan <i>Active Knowledge Sharing</i> Sebagai Upaya dalam Menanamkan Pendidikan Karakter Siswa <i>Herwinda Putri Daniswari, Nanda Istiqomah</i>	387

Perwujudan Kinerja Konselor Profesional dalam Memberikan Layanan Konseling pada Peserta Didik	
<i>Devy Probawati, Oksa Kartika De Hambri, Roiyan One Febriani</i>	394
Pelatihan Efikasi Diri Islami untuk Menurunkan Kecemasan Lingkungan Baru pada Siswa SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta	
<i>Ayu Rezki Utari</i>	400
Tantangan Konselor Terhadap Interaksi Budaya	
<i>Novia Damayanti</i>	405
Embedding the Character of Environmental Care to Elementary School Students Through Familiarizing Clean Living In School	
<i>Sutji Wardhayani</i>	410
Forming Characters of Cooperation, Bravery, and Leadership Through Outbound Activity Membentuk Karakter Kerjasama, Keberanian dan Kepemimpinan Melalui Kegiatan Outbound Yuyarti	
.....	416
Penerapan Model Inkuiri Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Kemampuan Menggali Sumber Bahan pada Mata Kuliah Pendidikan Keterampilan	
<i>Florentina Widihastrini</i>	423
Pengaruh Aktivitas Mahasiswa dalam Perkuliahan Statistika Pendidikan dengan Metode <i>Mind Mapping</i> Berbantuan SPSS terhadap Kemampuan Mengolah Data	
<i>Trimurtini, Nursiwi Nugraheni, Sri Susilaningsih</i>	429
Upaya Peningkatan Ketrampilan Komunikasi Matematika dengan Mendayagunakan <i>Problem Based Learning</i> pada Mahasiswa PGSD Unnes	
<i>Nursiwi Nugraheni</i>	434
Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Matematika Melalui Pendayagunaan <i>Open-Ended Problem</i> pada Mahasiswa PGSD Unnes	
<i>Wahyuningsih</i>	438
Peran Guru dalam Simbolisasi pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar	
<i>Imaludin Agus, Ayu Arfiana</i>	444
<i>Higher Order Thinking Skills (HOTS) Mathematics</i> untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa	
<i>Magdalena Wangge, Evvy Lusyana</i>	450
Memfasilitasi Pembangunan Karakter Peserta Didik dengan Penerapan <i>Activelearning</i>	
<i>Tri Rahmah Silviani, Atik Lutfi Ulin Ni'mah</i>	457
Upaya Menciptakan Siswa Unggul dengan Pembelajaran Aktif dalam Menghadapi MEA	
<i>Novika Sukmaningthias, Aida Rukmana Hadi</i>	464
Pengembangan Profesionalitas Konselor untuk Menyiapkan Perencanaan Karir Peserta Didik Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN	
<i>Nindya Ayu Pristanti, Mia Audina Ananda, Aditya Tribana Wira</i>	470
Pembelajaran Keterampilan Kerjasama Bagi Siswa Sekolah Dasar	
<i>Laila Nursafitri</i>	478
Pemodelan pada Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Pendekatan <i>Iceberg</i> Untuk Siswa SMP	
<i>Fitriani, Venti Indiani</i>	483

Analisis Trend Penelitian Pendidikan Sains

<i>Dadan Rosana</i>	487
Pentingnya <i>Character Building</i> pada Pembelajaran untuk Meningkatkan Daya Saing di Era M	
<i>Wita Setianingsih, Daru Retnowati</i>	495
Pembentukan Karakter Bangsa Indonesia	
<i>Galang Surya Gumilang, M.Pd</i>	502
Pendidikan Berbasis Multi Budaya (<i>Multicultural</i>) sebagai Upaya Pengembangan Rasa Nasionalisme Anak Sejak Usia Dini	
<i>Linda Dwiyantri, Anik Lestarinigrum</i>	508
Membangun Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SD Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah	
<i>Siti Nurjanah, Karlimah</i>	515
Membangun Prestasi Diri Melalui Penulisan Puisi Religi Sebagai Upaya Menghadapi Persaingan Bangsa di Era MEA	
<i>R. Yusuf Sidiq Budiawan</i>	521
Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Permainan Tradisional untuk Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Anak Tunagrahita Ringan	
<i>Asep Ardiyanto</i>	526
Implementasi Permainan Tradisional dalam Membangun Pendidikan Karakter	
<i>Nur Azis Rohmansyah</i>	535
Bimbingan dan Konseling di Sekolah Dasar: Sebuah Kajian Awal	
<i>Mega Meilina Priyanti, Agus Kuncoro</i>	540
Implementasi Model <i>Child Friendly School (CFS)</i> dalam Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus di SD Negeri Secang 1 Kabupaten Magelang)	
<i>Farikah</i>	546
Model Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Melalui Pelatihan dan Pendampingan PTK Berbasis Pembelajaran Aktif Bagi Guru Sekolah Menengah di kota Magelang	
<i>Sri Haryati</i>	550
5 W + 1 H dalam Berbicara Sebuah Cermin Pribadi Dewasa Pembicara	
<i>Hari Wahyono</i>	559
Implementasi Pembelajaran IPS SD Melalui Model <i>Active Learning In School (ALIS)</i>	
<i>Muhamad Chamdani</i>	564
Tv Commercial: Strategi Pembelajaran Aktif, Menyenangkan, dan Berkarakter	
<i>Fitri Puji Rahmawati</i>	572
Pendekatan dan Strategi Layanan Bimbingan Konseling di Sekolah Dasar	
<i>Minsih</i>	576
Pembelajaran Kimia Berorientasi <i>Chemo-Entrepreneurship (CEP)</i> untuk Membekali Jiwa Entrepreneurship Mahasiswa	
<i>Sudarmin</i>	582
Pengembangan Model Pembelajaran Sastra Indonesia Berbasis Pendidikan Karakter di SMA – SMK Kabupaten Klaten	
<i>Esti Ismawati, Gunawan Budi Santosa, Abdul Ghofir</i>	588

Implementing Social Culture Communication and The Role of Character Building for Educating “Pancasila dan Kewarganegaraan” In Primary School Student <i>Yulia Palupi, M.Pd</i>	596
Evaluasi Pencapaian Standar Pelayanan Minimal Berdasarkan Prinsip Good Governance di SD Negeri 4 Kaliaman Jepara <i>Novita Wijanarti, Slameto</i>	601
Inovasi Pembelajaran Bentuk Aljabar Menggunakan Alat Peraga Dedaunan <i>Gayuh, Helti Lygia Mampouw</i>	608
Membangun Karakter Melalui Sistem Penilaian <i>Aan Nurhasanah</i>	613
The Implementation of Active Learning Strategies in Non Formal Education A Case Study in <i>Dharma Wanita</i> English Course Magelang Municipality <i>Sri Sarwanti</i>	619
Pengembangan Multimedia <i>Macromedia Flash</i> dengan Pendekatan Kontekstual dan Keefektifannya Terhadap Rasa Percaya Diri Siswa <i>Syariful Fahmi</i>	623
Diagnostik Kesulitan Belajar Sebagai Assesment Perencanaan Program BK di SD <i>Sofwan Adiputra</i>	633
Peningkatan Kemandirian Belajar Mahasiswa melalui Pendekatan <i>Client Centered</i> <i>Mujiyati</i>	639

HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) MATHEMATICS UNTUK Mendukung Pembentukan Karakter Siswa

Magdalena Wangge¹⁾, Evvy Lusyana²⁾ Program
Pascasarjana Pendidikan Matematika UNY
Email: ccwangge@gmail.com, evvy.himalaya@gmail.com

Abstrak

Keterampilan berpikir siswa dalam kelas didapat melalui proses belajar dari berbagai mata pelajaran, tidak terkecuali matematika. Dalam pembelajaran matematika siswa akan dihadapkan dengan berbagai macam permasalahan rutin dan non rutin, sehingga membutuhkan keterampilan berpikir yang tidak biasa untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Dengan demikian guru haruslah mulai melirik dan mempelajari bagaimana menerapkan *active learning* yang dapat membantu membangkitkan keterampilan berpikir tidak biasa siswa. Keterampilan berpikir tidak biasa yang dimaksud adalah Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Keterampilan berpikir ini didukung oleh karakter siswa yang terbentuk seperti disiplin, tanggungjawab, jujur dalam menyelesaikan permasalahan rutin dan non rutin matematika. Sehingga penerapan *active learning* ini dapat membantu siswa menemukan karakter dan menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Cara berpikir dan karakter ini juga dapat digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, sehingga siswa siap berkompetisi dalam Masyarakat Ekonomi Asean.

Kata kunci: *HOTS, active learning, karakter siswa*

Pendahuluan

Active learning tentunya bukan hal yang asing bagi guru, karena pemerintah telah banyak mengadakan publikasi *active learning* melalui pelatihan yang diadakan. Hal ini disambut baik oleh guru, karena disinyalir banyak guru yang memiliki pemikiran untuk menyiapkan siswa mereka menjadi pribadi yang percaya diri dan kompetitif secara individu maupun kelompok. Mendasar dari pemikiran tersebut, guru mulai mencari dan menerapkan model *active learning* dengan harapan kegiatan pembelajaran akan terasa menyenangkan dan tidak lagi membebani siswa pada semua pelajaran, tak terkecuali pelajaran matematika. Tidak dipungkiri, masih banyak siswa yang enggan bahkan takut pada pelajaran matematika. Rasa takut ini kemungkinan timbul dari kurangnya rasa percaya diri siswa akan

kemampuan matematisnya. Kemungkinan ini sejalan dengan pendapat Ernest, bahwa mengerjakan matematika adalah suatu proses penemuan tentang hubungan keberadaan sebelumnya (Marsigit, 2015: 98). Sehingga siswa akan merasa tidak dapat memecahkan permasalahan matematika dikarenakan mereka belum memahami materi yang dipelajari, dan ini berbanding terbalik dengan prinsip pengajaran yang dirumuskan oleh *National Council Teaching Mathematics* (NCTM).

Penerapan model *active learning* diharapkan dapat memberikan efek penasaran dan menantang bagi siswa untuk dapat memecahkan permasalahan yang disajikan. Melalui kegiatan ini, guru akan mudah membantu siswa untuk mengeksplor dan merekonstruksi pengetahuannya berdasarkan pengalaman-pengalaman yang telah dimiliki. Merujuk pada pengalaman tersebut dalam diri siswa

akan terbentuk kemampuan penalaran, pemikiran logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah sesuai dengan tujuan belajar matematika pada Permendikbud No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi. Sehingga guru disarankan untuk maksimal dalam memfasilitasi dan memotivasi siswa pada setiap proses pembelajaran agar siswa mampu mencapai taraf berpikir tidak biasa, berpikir kritis dan kreatif yang dalam istilah lain disebut dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill/HOTS*).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperoleh dari penerapan *active learning* sedikit demi sedikit akan menumbuhkan karakter yang baik pada diri siswa. Karena keterampilan berpikir tingkat tinggi akan dimulai pada pemikiran kritis siswa sehingga akan terlihat bagaimana siswa menjadi peka terhadap lingkungannya. Selama proses pun siswa akan mengumpulkan informasi dan mengolahnya menjadi pendapat yang dapat dipertanggungjawabkan. Dari uraian dapat terbaca bahwa *active learning* yang menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat mendukung pembentukan karakter siswa.

Gagasan Ilmiah

Active Learning

Active learning dapat menjadikan pelajaran lebih menyenangkan bagi siswa dan guru. Prince (2004) menyarankan model pembelajaran *active learning* diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar dan kepuasan siswa secara keseluruhan dalam pengalaman belajar mereka. Pendidik mungkin menyadari bahwa penerapan model pembelajaran *active learning* di kelas bertujuan untuk mengurangi kondisi kelas yang monoton dan pasif.

Active learning merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dari pengalaman terdahulunya kemudian merekonstruksinya sendiri tanpa banyak didikte oleh guru. Sejalan dengan itu NCTM merumuskan prinsip “Para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya” (Walle, 2007: 3). Namun bukan berarti guru tidak melakukan apapun dalam kegiatan pembelajaran, akan tetapi guru tetap memegang peran sebagai pembimbing, fasilitator dan motivator.

tator dan motivator.

“*Active learning* secara umum didefinisikan sebagai model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, *active learning* menuntut siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang bermakna dan berpikir tentang apa yang mereka lakukan” (Prince, 2004: 1). Hal ini sejalan dengan prinsip dan standar NCTM “Mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberi tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik” (Walle, 2007: 3).

Dengan mengenalkan aktifitas berbeda dari biasanya ke dalam kelas bukan berarti telah melaksanakan *active learning*, namun kegiatan tersebut membutuhkan tujuan pembelajaran yang terperinci, yang dapat mendorong keterlibatan siswa secara bijaksana sehingga memungkinkan melakukan refleksi dan dialog (Prince, 2004). Keterlibatan siswa adalah ciri utama dari *active learning*, sehingga guru disarankan menggunakan kata kerja yang dapat menjadikan siswa berperan aktif.

Tabel 1

Kata Kerja Prinsip-prinsip dan Standar NCTM

Mengungkapkan	Menerangkan
Menyelidiki	Memperkirakan
Menduga	Mengembangkan
Menyelesaikan	Mengkonstruksikan
Membuktikan	Menggambarkan
Menyajikan	Menggunakan
Merumuskan	Menguji
Menemukan	

Oleh: Walle (2007: 14)

Kata kerja diatas menyatakan proses “memahami” dan proses “menjelaskan”. Dengan menggunakan kata kerja diatas seharusnya siswa tidak akan tinggal diam dan hanya mendengarkan guru berbicara tetapi siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan kata kerja dalam pembelajaran akan sejalan dengan pemikiran Fogel, “Hal utama dibalik *data learning* adalah bahwa siswa diberi kesempatan untuk melihat data primer, mencari tahu cara untuk berinteraksi dan memahami data tersebut, kemudian dapat membentuk teori dan ide-ide tentang data mereka sendiri atau menempatkan teori yang ada untuk tes” (Fogel, 2012: 1).

Data learning ini diperlukan untuk menguasai semua jenis keterampilan dan pembelajaran *activelearning* akan cukup memberikan kesempatan siswa untuk berlatih dan mengevaluasi kinerja mereka. "Siswa harus memiliki kesempatan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan perilaku mereka yang diharapkan dalam mempelajari, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan" (Limbach & Waugh, 2001: 5). Dalam proses *activelearning* akan ada kegiatan yaitu proses pembelajaran, penilaian/ umpan balik, dan penyampaian informasi penilaian yang spesifik dan korelatif untuk menginformasikan pada siswa mengenai kemajuan (*progress*) mereka (King, Goodson & Rohani, 1998). Kualitas umpan balik yang diberikan harus cepat, bertujuan, berdasarkan standar yang konsisten, dan memberikan para siswa penilaian pada pekerjaan mereka dalam hubungannya dengan kinerja di masa lalu (Froyd & Simpson, 2008). Umpan balik guru, seperti penilaian, membandingkan kriteria dan standar untuk kinerja siswa dalam upaya untuk mengevaluasi kualitas pekerjaan. Tujuan dari umpan balik adalah untuk meningkatkan kualitas belajar dan kinerja siswa, bukan untuk menetapkan kelas. Umpan balik dapat membantu siswa belajar bagaimana menilai kinerja mereka sendiri di masa depan (Duron, Limbach & Waugh, 2006: 163). Pernyataan diatas sesuai dengan prinsip NCTM " Penilaian harus mendukung pembelajaran matematika yang penting dan memberi informasi yang berguna bagi guru dan siswa" (Walle, 2007:3).

Penilaian dalam matematika dapat dilihat dari penilaian individu atau kelompok. Guru dapat menggunakan berbagai strategi pembelajaran, dimana sudah banyak diulas dalam buku-buku atau internet. Berikut adalah beberapa contoh dan ilustrasi pembelajaran yang dapat diterapkan agar tercipta *active learning*.

1. Tukar posisi

- a) Diberikan suatu permasalahan matematika pada siswa,
- b) Mintalah mereka berdiskusi untuk memecahkan permasalahan. Minta menuliskan hasil diskusi pada kertas dan ditempel pada meja atau dinding terdekat,
- c) Minta kelompok lain secara bergantian untuk mengamati dan mencatat

hasil amatan, bisa berupa pernyataan, pertanyaan atau sanggahan,

- d) Berikan waktu bagi mereka untuk saling tanya-jawab mengenai permasalahan, dengan catatan tetap dalam topik,

Dari kegiatan tersebut pertanyaan yang diharapkan akan muncul adalah "Bagaimana bisa...?", "Bagaimana jika...?", "Bukankah seharusnya...?". Inilah yang akan menjadikan siswa aktif, berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran matematika.

2. Strategi berpasangan

Kriteria dalam memasangkan adalah satu siswa level atas dan satu siswa level bawah.

- a) Diberikan permasalahan matematika pada siswa kelas yang telah dipasangkan,
- b) Siswa level atas bertanggungjawab untuk memberikan bantuan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan,
- c) Siswa level atas mampu menjelaskan dengan baik dan benar,
- d) Siswa level bawah diminta untuk menjelaskan hasil dari belajarnya bersama siswa level atas,
- e) Apabila siswa level bawah ini mampu menjelaskan dengan baik dan benar maka kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil.

Pada setiap proses pastinya akan ada beberapa pertanyaan yang mengisyaratkan bahwa siswa level bawah mulai berpikir kritis terhadap pernyataan, dan jika siswa level bawah mulai mempunyai cara lain dalam menyelesaikan permasalahan maka siswa tersebut telah mampu mengarah pada pemikiran kreatif.

3. Salah prosedur

- a) Diberikan permasalahan matematika beserta penyelesaian, namun penyelesaian tersebut terdapat kesalahan didalamnya,
- b) Siswa diminta mengamati dan mencatat hasil amatan,
- c) Siswa diminta menyajikan hasil amatan, apabila sudah mengarah pada penemuan kesalahan tersebut siswa diminta membuktikan berdasarkan teori yang benar. Apabila belum mengarah, maka guru dengan kreatif

akan memberikan kata kunci sehingga siswa akan membuka pemikiran untuk mengenali kesalahan

Dalam proses kegiatan tersebut siswa yang bergerak sebagai individu akan mulai mengarah pada pemikiran kritis terhadap permasalahan yang disajikan oleh guru.

Beberapa contoh ilustrasi diatas didukung oleh Siberman (2013) dalam bukunya yang menuliskan berbagai strategi pembentukan pembelajaran aktif seperti Bertukar tempat, Siapa saja yang ada dikelas?, Resume kelompok, Prediksi yang semuanya ini dapat meningkatkan daya berpikir kritis dan kreatif siswa. Cara mengaktifkan siswa seperti ini dapat menjadi cikal bakal model *active learning* ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk memecahkan permasalahan baik individu maupun kelompok berdasarkan prinsip-prinsip dan metode pembelajaran yang menghubungkan masalah kontekstual, sehingga siswa terlibat secara aktif dan dapat menganalisis, menghipotesis, mengeksperimen, mengevaluasi dan menciptakan dalam proses belajar sehingga mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Higher Order Thinking Skill (HOTS) Mathematics

Peran pendidikan di sekolah yang terdapat dalam kurikulum berfokus untuk mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang meliputi kognitif, afektif dan psikomotor. Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan salah satu sumber daya pengetahuan dan keterampilan sehingga harus ditingkatkan dan dikembangkan. Oleh karena itu, salah satu indikasi keberhasilan peningkatan SDM dalam bidang pendidikan adalah siswa memiliki keterampilan tingkat tinggi yang baik, karena tujuan utama pembelajaran pada abad ke 21 adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan *HOTS* siswa (Yen & Halili, 2015).

Khususnya dalam pelajaran matematika *HOTS* merupakan salah satu prioritas yang dikembangkan, mengikuti permen 64 tahun 2013 standar isi untuk mata pelajaran matematika menyatakan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis & kreatif serta kemampuan pemecahan masalah dan kerja

sama.

Akan tetapi, berdasarkan hasil TIMSS yang ditulis oleh Mullis et al (2012) posisi Indonesia pada domain kognitif penalaran dan domain konten bilangan masing-masing berada pada peringkat terakhir dan peringkat yang ke 37 dari 43 negara. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik pada aspek penalaran rendah, sehingga perlu ditingkatkan dengan melakukan proses pembelajaran matematika berbasis *HOTS*. Selain itu, Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Musfiqi (2014) kepada 20 Guru matematika SMP kabupaten Jepara, menemukan bahwa 75% responden mengawali pembelajaran matematika mereka dengan pengenalan definisi dan rumus-rumus tanpa menghubungkannya dengan penyelesaian masalah dalam berbagai konteks. Sementara itu 90% responden belum pernah merencanakan maupun melaksanakan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir. Akibatnya kemampuan berpikir siswa belum diarahkan pada kepada level keterampilan berpikir yang lebih tinggi, diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah.

Selain itu, Arifin (2014) mengemukakan bahwa siswa pada tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang memuat *HOTS*, baik dalam proses pembelajaran atau ketika tes seperti ulangan harian, UTS maupun UKK. Hal ini didukung oleh hasil prasurvei berupa wawancara yang dilakukan pada SMA di dua kabupaten berbeda (Cirebon dan Sleman), yaitu guru belum terbiasa memberikan soal-soal yang memuat *HOTS* kepada siswa.

Berdasarkan berbagai fakta diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) siswa masih relatif rendah, hal ini disebabkan *HOTS* belum diterapkan dalam proses pembelajaran matematika dikelas. Oleh karena itu, dipandang perlu adanya suatu proses pembelajaran yang berorientasi peningkatan *HOTS* serta pemberian soal-soal berbasis *HOTS*.

Sejalan dengan itu, berdasarkan prinsip pengajaran dari NCTM ((NCTM, 2000, hal 20) "*mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberi tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik*".

Menurut Bloom (Resnick, 1987), *Higher*

Order Thinking Skills (HOTS) adalah suatu proses yang melibatkan mental, seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan reasoning. Stein dan Lane (Thompson, 2008) mendefinisikan berpikir tingkat tinggi adalah *the use of complex, nonalgorithmic thinking to solve a task in which there is not a predictable, well-rehearsed approach or pathway explicitly suggested by the task, task instruction, or a worked out example*. Menurut Stein berpikir tingkat tinggi menggunakan pemikiran yang kompleks, *non algorithmic* untuk menyelesaikan suatu tugas, ada yang tidak dapat diprediksi, menggunakan pendekatan yang berbeda dengan tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh.

Sedangkan menurut A Thomas & A Thorener (Hendra, 2008) "*HOT is thinking on higher level than memorizing facts, restating facts, or applying rules/formulas/procedures*". Dapat diartikan HOT adalah berpikir tingkat tinggi yang lebih dari sekedar menghafal fakta, mengulangan fakta, atau menerapkan aturan/ rumus/ prosedur.

Berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas dimana tidak ada algoritma yang telah diajarkan, yang membutuhkan justifikasi atau penjelasan dan mempunyai lebih dari satu solusi yang mungkin (Lewy dkk, 2009). Selanjutnya menurut Butkowski dalam Jailani (2014) keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan menghasilkan: kemahiran peserta didik dalam strategi pemecahan masalah menjadi baik, tingkat keyakinan peserta didik dalam matematika meningkat, dan prestasi belajar peserta didik pada masalah non-rutin yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi meningkat.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka dapat disimpulkan Keterampilan Berpikir Tingkat tinggi (*HOTS*) adalah Keterampilan berpikir pada tingkatan yang lebih tinggi dari sekedar menghafal materi dan melibatkan beraneka ragam proses berpikir yang terdiri atas menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang disituasikan dalam proses pemecahan masalah matematika.

Menurut Krathworl & Anderson dalam Arifin (2015) *Practice*, indikator untuk mengukur Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi: (1) Menganalisis: (a) Membedakan (*differentiating*) meliputi kemampuan membedakan bagian-bagian dari keseluruhan struktur dalam bentuk yang sesuai. Membedakan

terjadi sewaktu siswa mendeskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting dan kemudian memperhatikan informasi yang relevan dan penting. (b) Mengorganisasi (*Organizing*) meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur secara bersama-sama menjadi struktur yang saling terkait. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan sistematis dan koheren (terkait) antar potongan informasi. (c) Mengatribusikan (*Attributing*) adalah kemampuan siswa untuk menyebutkan tentang sudut pandang, bias, nilai atau maksud dari suatu masalah yang diajukan. (2) Mengevaluasi: (a) Memeriksa (*Checking*) adalah kemampuan untuk menguji konsistensi internal atau kesalahan pada operasi atau hasil serta mendeteksi keefektifan prosedur yang digunakan. (b) Mengkritik (*Critiquing*) adalah kemampuan memutuskan hasil atau operasi berdasarkan kriteria dan standar tertentu, dan mendeteksi apakah hasil yang diperoleh berdasarkan suatu prosedur mendekati jawaban yang benar. (3) Mencipta: (a) Merumuskan hipotesis atau membuat hipotesis, melibatkan proses menggambarkan masalah dan membuat pilihan yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu. (b) Merencanakan (*Planning*) melibatkan proses merencanakan suatu metode penyelesaian suatu masalah yang sesuai dengan kriteria masalahnya. (c) Memproduksi (*Producing*) melibatkan proses melaksanakan rencana untuk menyelesaikan suatu masalah yang memenuhi spesifikasi tertentu.

Karakter siswa

Karakter siswa yang terbentuk tidak akan lepas dari peran guru. Dengan demikian guru hendaknya lebih peka, membuka diri dan meluangkan waktu untuk memperhatikan dan mempelajari karakter siswa agar meminimalisir kesalahan memilih tindakan. Seperti yang diketahui definisi karakter atau dalam bahasa Inggris ditulis sebagai *character* berarti watak atau sifat. Merujuk pada plato.stanford.edu yang menuliskan bahwa karakter berasal dari bahasa Yunani yang berarti tanda, sehingga apabila dijabarkan maka karakter berarti tanda khusus yang membedakan manusia satu dengan lainnya atau kualitas khusus sebagai pembeda individu.

Naim berpendapat bahwa karakter mer-

upakan gambaran dari tingkah laku yang menonjolkan nilai benar-salah, baik-buruk, baik secara eksplisit maupun implisit. Masih menurut Naim, karakter mengacu pada serangkaian sikap (*attitudes*), perilaku (*behavior*), motivasi (*motivation*), dan keterampilan (*skill*) sehingga karakter meliputi religious, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kritis, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, pantang menyerah, peduli (Naim, 2012: 55). Menurut Hildebrandt & Zan (2014: 521) bahwa terdapat enam pilar karakter yaitu: Kepercayaan, Menghormati, Tanggungjawab, Keadilan, Kepedulian, dan Kewarganegaraan.

Pendapat tersebut menguatkan bahwa penting bagi guru untuk dapat membantu membangun karakter siswa melalui setiap mata pelajaran, tak terkecuali matematika. Membangun karakter siswa melalui pelajaran matematika bukanlah hal yang mudah dan akan terlihat hasilnya dalam waktu singkat, karena membutuhkan waktu yang lama dan dilakukan terus-menerus. Namun hal ini justru akan memperkuat karakter yang sedang dibangun.

Contohnya, ketika guru memberikan permasalahan matematika dan meminta siswa memecahkan dalam sistem kelompok maka karakter yang akan terbentuk adalah kritis, toleransi dan demokratis ketika berbeda pendapat dengan anggota kelompok. Karakter kerja keras ketika mencoba memecahkan permasalahan pun akan muncul. Dengan catatan bahwa guru bersedia memberikan ruang dan kesempatan yang cukup bagi siswa.

Pemberian kesempatan bagi siswa ini didukung oleh pendapat Piaget seperti yang dikutip oleh Hildebrandt & Zan (2014: 512) bahwa:

"jika anak-anak secara intelektual pasif, ia tidak akan mengetahui bagaimana menjadi merdeka secara etis. Sebaliknya, jika etikanya hanya terdiri dari ketundukan pada otoritas orang dewasa dan jika satu-satunya interaksi yang membentuk kehidupan kelas adalah interaksi yang mengikat setiap siswa secara individu pada guru yang memegang semua kekuasaan, ia tidak akan menjadi aktif secara intelektual"

Dengan memberikan kesempatan kepada siswa, maka secara tidak langsung guru telah mempraktikkan *active learning*, karena jika siswa diberi kesempatan untuk berpikir dan

mengemukakan pendapat maka siswa akan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini akan berdampak siswa mulai mencoba membangun pengetahuan, rasa ingin tahu, mulai berpikir kritis menanggapi permasalahan dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan. Disiplin saat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan, maka kebiasaan ini juga akan terbawa pada kasus lain. kemudian timbul sikap jujur dan terbuka apabila belum memahami materi atau permasalahan yang disajikan.

Penutup

Penerapan *active learning* sebagai salah satu model pembelajaran oleh guru khususnya pada pembelajaran matematika, bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Keterampilan berpikir yang dimaksud di sini bukanlah keterampilan biasa pada umumnya, namun lebih kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dapat mengarahkan siswa pada pembentukan karakter dirinya seperti disiplin, tanggungjawab, jujur dalam menyelesaikan permasalahan matematika baik yang rutin maupun non rutin. Selain itu, cara berpikir dan karakter ini dapat digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa siap berkompetisi dalam Masyarakat Ekonomi ASEAN.

DAFTAR PUSTAKA

- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. 2006. *Critical Thinking Framework For Any Discipline. International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160-166 (Online), (<http://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE55.pdf>) diakses 26 Februari 2016.
- Fogel, C.A. 2012. Teaching Criminology Through Experiential Learning: Issues and Strategies. *Higher Education of Social Science*, 3(1), 1-4 (Online), (<http://www.cscanada.net/index.php/hess/article/download/j.hess.1927024020120301.1017/2754>) diakses 25 Februari 2016.
- Froyd, J. & Simpson, N. 2008. Student-centered learning addressing faculty questions about student centered learning. In *Course, Curriculum, Labor, and Improvement Conference, Washington DC*.

- Prodi Pendidikan Guru SD dan Prodi Bimbingan Konseling FKIP Universitas Ahmad Dahlan Retrieved, Vol. 30, No.11 (Online), (http://ccliconference.org/files/2010/03/Froyd_Stu-CenteredLearning.pdf) diakses 25 Februari 2016.
- King, F. J. Goodson, L. & Rohani, F. 1988. *Higher order thinking skills: Definition, teaching strategies, assessment*. Center for Advancement of Learning and Assessment (Online), (http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf) diakses 25 Februari 2016.
- Lewy, dkk. 2009. Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3 No 2, Desember 2009* (Online), (http://eprints.unsri.ac.id/820/1/2_Lewy_14-28.pdf) diakses 26 Februari 2016.
- Limbach, B. & Waugh, W. 2010. Developing higher level thinking. *Journal of Instructional Pedagogies*, 3, 1-9 (Online), (<http://www.aabri.com/manuscripts/09423.pdf>), diakses 25 Februari 2016.
- Marsigit. Rizkianto, Ilham. Murdiyani, NilA. M. 2015. *Filsafat Matematika dan Praksis Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: UNY Press.
- Musfiqi, S. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMP Kelas VIII Semester 1 yang Berorientasi Pada Karakter dan Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY.
- Naim, Ngainun. 2012. *Character Buillding: Optimalisasi peran pendidikan dalam pengembangan ilmu & pembentukan karakter Bangsa*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Nucci, Larry. P, Narvaez, Darcia. 2014. *Handbook of Moral and Character Education* (terjemahan). Bandung: Nusa Media.
- Prince, M 2004. Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231 (Online), (http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/Prince_AL.pdf) diakses 25 Februari 2016.
- Resnick, L. B. 1987. *Educational and Learning to think*. Washington, DC: National Academy (Online), (http://people.ucsc.edu/~gwells/Files/Courses_Folder/ED%20261%20Papers/Resnick%20In%20%26%20Out%20School.pdf) diakses 26 Februari 2016.
- Siberman, Melvin. L. 2013. *Active learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendikia.
- Thompson, T. 2008. Mathematics Teacher's Interpretation of Higher-order Thinking in Bloom's Taxonomy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(2), 96-109 (Online), (<http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/thompson.pdf>), diakses 25 Januari 2016.
- Walle, John. A. 2007. *Elementary and middle school mathematics Sixth Edition*. Pearson Education, Inc (Diterjemahkan oleh Dr. Suyono, M.Si dengan judul *Matematika sekolah dasar dan menengah Edisi Keenam*).

